L'industrie minérale du Bas Saint-Laurent — Gaspésie en 1983

(Région administrative 01)

Synthèse régionale

Québec

86-03619/

Direction de la politique
et de l'évaluation

Service de l'économie
minérale

L'INDUSTRIE MINÉRALE
DU BAS ST-LAURENT - GASPÉSIE
EN 1983
RÉGION ADMINISTRATIVE 01
SYNTHÈSE RÉGIONALE

ISBN: 2-550-11531-7

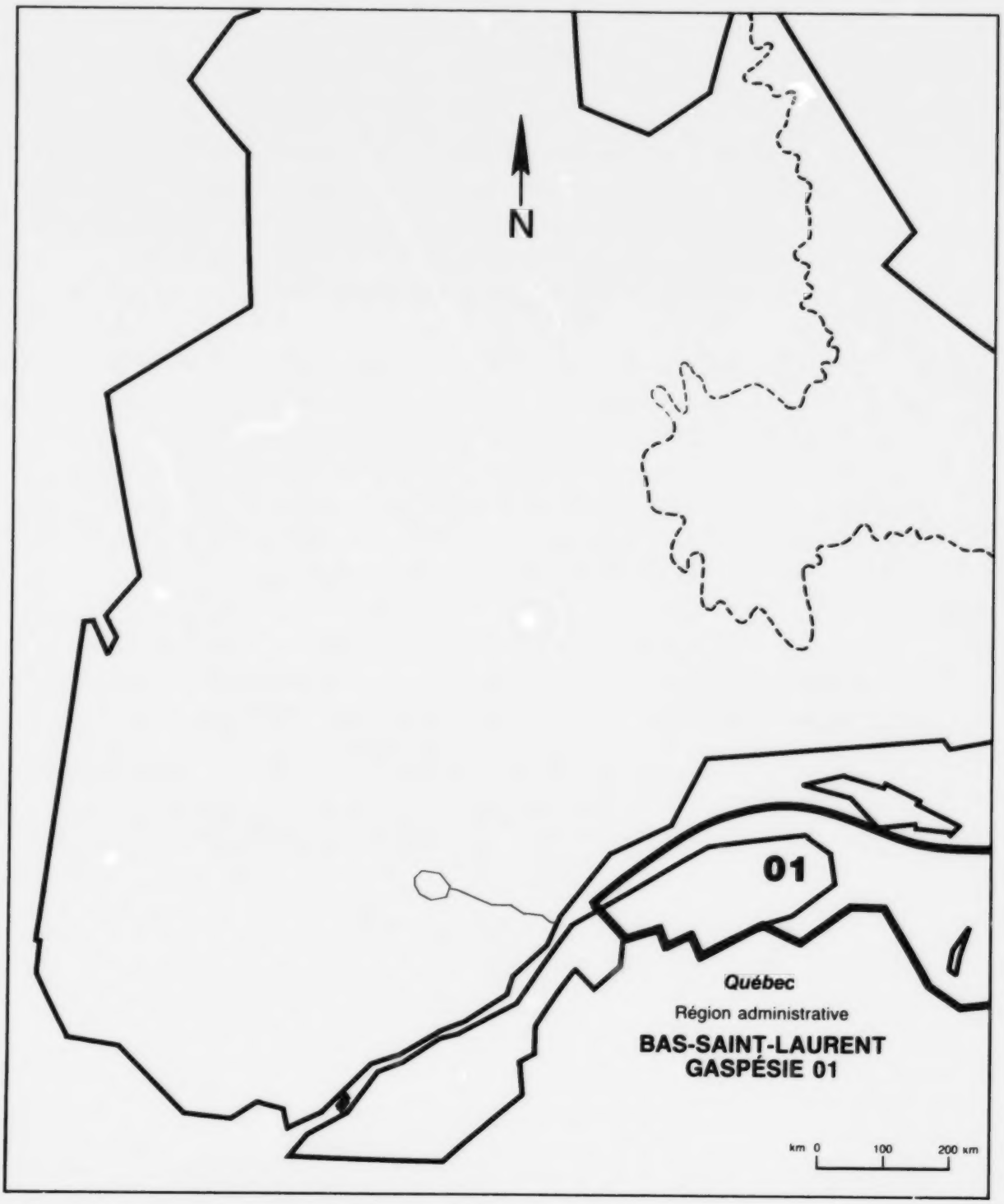
Antoine Ahua
Québec, décembre 1984

AVANT-PROPOS

Le Service de l'économie minérale du ministère de l'Energie et des Ressources du Québec produit des rapports sur l'industrie minérale des régions administratives du Québec qui tracent un portrait de l'activité minière dans chacune des régions tout en soulignant l'apport de l'industrie minérale au développement économique régional.

L'information contenue dans ce document est du domaine public. Sauf indication contraire, les unités de mesure sont exprimées selon le système international. Dans certains tableaux, les totaux et sous-totaux peuvent ne pas s'ajuster parfaitement à cause de l'arrondissement des valeurs. Les données sont parfois fournies en nombres-indices afin de ne pas contrevenir à la réglementation sur la confidentialité. Les données de 1983 sont généralement préliminaires.

Les chiffres entre parenthèses qui suivent les noms d'auteurs et les sources de données cités correspondent à l'ordre numérique d'apparition des ouvrages dans la liste bibliographique mentionnée à la fin du texte.


N
01
Québec
Région administrative
BAS-SAINT-LAURENT
GASPÉSIE 01
km 0 100 200 km

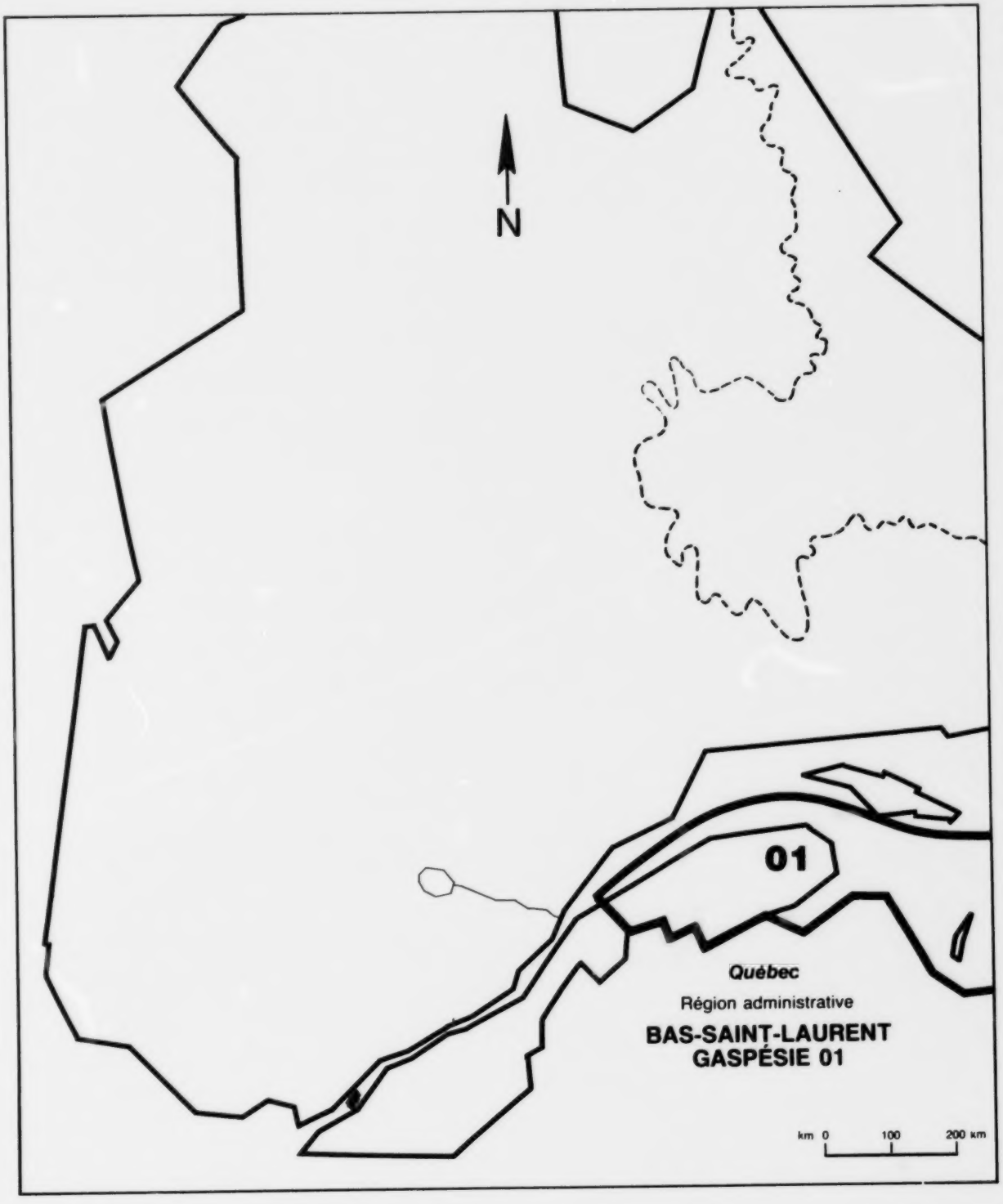

N
01
Québec
Région administrative
BAS-SAINT-LAURENT
GASPÉSIE 01
km 0 100 200 km

TABLE DES MATIÈRES

Page

SOMMAIRE 9

1. PORTRAIT DE LA RÉGION 01 11

2. PROFIL ÉCONOMIQUE RÉGIONAL 13
   2.1 Structure de la production 13
   2.2 Situation de l'emploi 15
   2.3 Investissements 17

3. INDUSTRIE MINIÈRE 19
   3.1 Historique 19
   3.2 Production 20
   3.3 Transformation 24
   3.4 Investissements miniers 26
      3.4.1 Exploration et mise en valeur 26
      3.4.2 Programmes d'assistance du M.E.R 28
      3.4.3 Recherche et dévelopement 29
   3.5 Perspectives 30

Annexe I: Géologie régionale 33

Annexe II: Activités régionales du secteur public et des universités 41

Annexe III: Liste des établissements d'exploitation minière dans la région 01 51

BIBLIOGRAPHIE 57

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Pages

T I: Evolution récente des principaux indicateurs socio-économiques dans la région 01 et pour l'ensemble du Québec..... 14

Tableau II: Répartition sectorielle de l'emploi dans la région 01 et pour l'ensemble du Québec durant l'année financière 1982-1983..... 16

Tableau III: Répartition sectorielle des dépenses d'immobilisations dans la région 01 de 1980 à 1983..... 18

Tableau IV: Production minérale dans la région 01, 1981-1983..... 21

Tableau V: L'emploi dans le secteur minier de la région 01, 1980-1983..... 24

Tableau VI: Investissements de capital dans le secteur minier de la région 01, 1980-1983..... 26

Figure 1: Valeur de la production minérale (P) de la région 01 et de l'ensemble du Québec; évolution comparée, en indices, de 1979 à 1983 (1979 = 100)..... 22

Figure 2: Localisation des exploitations minières en 1983 dans la région 01..... 25

Figure 3: Dépenses d'exploration dans le secteur minier de la région 01 et de l'ensemble du Québec; évolution comparée, en indices, de 1979 à 1983 (1979 = 100)..... 27

SOMMAIRE

La région 01 a une superficie de 42 492 kilomètres carrés et une population d'environ 235 000 habitants. Son sous-sol fait partie de la province géologique des Appalaches et renferme des roches vieilles de plusieurs centaines de millions d'années.

L'économie de la région repose sur l'exploitation des ressources du secteur primaire et sur le tourisme. Le taux de chômage y est élevé; il a été de 21,3% en 1982 et de 21,9% en 1983, comparativement à 13,8% et 13,9% pour l'ensemble du Québec. En 1983, le revenu personnel disponible par habitant régional s'est établi à 7 039 $; ce chiffre est inférieur à la moyenne du Québec qui était de 9 810 $.

La production minière de la région concerne principalement le sel, la tourbe et les matériaux de construction. Le cuivre, qui a été le produit minier le plus important dans la région pendant près de trente ans, n'a pas connu de production en 1983. En effet, Mines Gaspé a suspendu indéfiniment l'exploitation de sa mine en décembre 1982. La compagnie compte mettre en exploitation, en 1987, un nouveau gisement souterrain situé sous la ville de Murdochville. Mines Gaspé gère aussi une fonderie, maintenue en opération pendant une partie de l'année grâce surtout aux importations de concentrés de cuivre en provenance du Chili.

A court terme, les meilleures perspectives minières de la région concernent le sel dont la production annuelle devrait dépasser un million de tonnes à partir de 1984.

Chiffres clés de l'industrie minière de la région 01 en 1983[P]		
Valeur de la production	:	19,3 millions $[(1)]
Nombre d'établissements	:	31
Emplois	:	698
Salaires	:	17 millions $
Investissements	:	11,3 millions $[(2)]

(1): valeur des métaux non comprise pour raison de confidentialité.

(2): immobilisations et mises en valeur non comprises pour raison de confidentialité.

P: données préliminaires.

Source: Service de la statistique, M.E.R-Mines (Québec).

1. PORTRAIT DE LA RÉGION 01[1]

La région du Bas St-Laurent - Gaspésie ou région 01 est communément appelée l'Est du Québec. C'est une péninsule baignée par le Saint-Laurent à l'ouest et au nord, par le golfe du Saint-Laurent à l'est, et par la baie des Chaleurs au sud. D'est en ouest, la région 01 s'étire sur 628 kilomètres, tandis que, du nord au sud, elle s'étend sur 161 kilomètres. Elle a une superficie de 42 492 kilomètres carrés. Elle est moins étendue que le Nouveau-Québec (région 10), la Côte-Nord (région 09), le Saguenay-Lac St-Jean (région 02) et l'Abitibi-Témiscamingue (région 08). La région 01 a une population d'environ 234 000 habitants et présente une densité de 5.5 h/km^2.

Sur le plan physique, la région 02 est particulièrement marquée par les crêtes appalachiennes. Les Appalaches gagnent en ampleur vers le nord-est de la péninsule; à Sainte-Anne-des-Monts, elles tombent à pic dans le Saint-Laurent. C'est dans cette partie du territoire que s'élève le mont Jacques-Cartier (1260 mètres), le plus haut sommet du Québec habité.

En ce qui concerne l'aspect hydrographique, deux points majeurs retiennent l'attention: l'omniprésence de la façade maritime et l'existence de rivières d'importance: la Madawaska et la Matapédia qui drainent respectivement les lacs Témiscouata et Matapédia, et la Cascapédia. Ces trois rivières s'écoulent en direction sud-est.

Du point de vue géologique, l'Est du Québec fait partie de la province des Appalaches. Le sous-sol renferme des roches généralement

---

1. Pour détails, voir OPDQ (3).

plissées et métamorphosées qui datent de l'ère paléozoïque, c'est-à-dire qui se sont formées il y a 200 à 600 millions d'années. La région présente des grès, des calcaires, des schistes argileux, des conglomérats, des roches intrusives auxquelles sont associés les gisements de métaux comme le cuivre, le plomb et le zinc.

2. PROFIL ÉCONOMIQUE RÉGIONAL

2.1 Structure de la production[2]

C'est au XVI° siècle qu'apparaissent les premiers Européens dans l'Est du Québec. Les pêcheurs basques, bretons et normands fréquentaient la côte est de la péninsule gaspésienne et entretenaient des établissements temporaires durant la saison de pêche. La survie des colonisateurs reposait sur l'utilisation polyvalente des ressources locales et leur complémentarité au gré des saisons. La pêche, le bois et l'agriculture pourvoyaient ainsi à l'ensemble des biens essentiels à la subsistance du colon et de sa famille.

Aujourd'hui, l'économie de l'Est du Québec demeure fortement axée sur l'exploitation des ressources du secteur primaire. L'activité manufacturière a peu d'ampleur et est principalement liée à la transformation de ces ressources. Dans le contexte nord-américain, l'Est du Québec est considéré comme un pourvoyeur de matières premières; le fleuve Saint-Laurent est un corridor d'alimentation orienté vers les Grands Lacs plutôt qu'un facteur d'industrialisation.

L'Est du Québec comprend trois sous-régions:

- le Bas-St-Laurent. Il occupe toute la partie méridionale de la région. Son économie repose, en bonne partie, sur l'agriculture et la forêt;

- la Gaspésie. Elle englobe la partie septentrionale de la péninsule. Ses principales ressources sont la pêche, la forêt, le tourisme et l'industrie minière;

..

---

2. Pour détails, voir OPDQ (3).

TABLEAU I

Evolution récente des principaux indicateurs socio-économiques dans la région 01 et pour l'ensemble du Québec

	1981	1982	1983
Taux d'activité			
Région 01 (%)	50,9	47,0	51,2
Québec (%)	61,5	60,0	60,9
Taux de chômage			
Région 01 (%)	17,9	21,3	21,9
Québec (%)	10,3	13,8	13,9
Revenu personnel disponible per capita			
Région 01 ($)	5 575	6 061	7 039
Québec ($)	8 087	8 868	9 810
	1971	**1976**	**1981**
Population			
Région 01 ('000)	232,6	228,3	234,0
Québec ('000)	6027,8	6234,5	6438,4
Région 01/Québec (%)	3,9	3,7	3,6

Source: Gouvernement du Canada, ministère de l'Expansion industrielle régionale, Indicateurs économiques, Québec, juin 1984.

- les Iles-de-la-Madeleine. Elles sont situées à 200 kilomètres au sud-est de la pointe de la péninsule gaspésienne. La population locale vit de la pêche, du tourisme et de l'exploitation de dômes de sel.

En 1983, le taux d'activité de la région s'établissait à 51,2%, comparativement à 60,9% pour l'ensemble du Québec. Le revenu personnel disponible par habitant (7 039 $ en 1983) est aussi inférieur à la moyenne québécoise (9 810 $ en 1983).

2.2 Situation de l'emploi

Le nombre d'emplois dans la région a régressé de 24 500 en deux ans, de l'année financière 1980-81 à celle de 1982-83. Il a baissé de 18% en 1981-82 et de 7% en 1982-83. Cette baisse est générale et n'est pas liée à un secteur en particulier. Le taux du chômage régional est parmi les plus élevés au Québec; en 1982 et en 1983, il a été respectivement de 21,3% et de 21,9% comparativement à 13,8% et à 13,9% pour l'ensemble du Québec.

Le secteur tertiaire est le plus grand générateur d'emplois; il a fourni, en 1982-83, 67% des emplois de la région. Le secteur secondaire suit avec une part de 20%. Le secteur primaire de la région, avec une part de 13%, constitue, parmi ceux des régions administratives, l'un des plus grands créateurs d'emplois. Dans ce secteur primaire, sur dix emplois, cinq proviennent de l'agriculture, quatre du sous-secteur "forêt, chasse et pêche", et un des "mines et carrières".

Dans le secteur manufacturier, les industries qui créent le plus d'emplois sont celles des "aliments et boissons" (32% des emplois du secteur en 1982-83), du bois (23%), du "papier et produits connexes" (14%) et du "matériel de transport" (11%).

TABLEAU II

Répartition sectorielle de l'emploi dans la région 01 et pour l'ensemble du Québec durant l'année fiscale 1982-1983

	Région 01		Québec*	
	'000	%	,000	%
Secteur primaire	12,0	13,0	128	4,8
Agriculture	5,8	6,3	80	3,0
Forêt, chasse et pêche	4,6	5,0	23	0,9
Mines et carrières	1,6	1,7	25	0,9
Secteur secondaire	18,5	20,0	649	24,6
Construction	5,6	6,1	116	4,4
Manufacturier	12,9	13,9	533	20,2
- première transformation des métaux	0,1	0,1	33	1,3
- produits métalliques	0,6	0,6	29	1,1
- produits minéraux non-métalliques	0,3	0,3	13	0,5
- autres	11,9	12,9	458	17,3
Secteur tertiaire	62,0	67,0	1 867	70,6
Transport, communication,...	7,5	8,1	212	8,0
Commerces, finances,...	16,7	18,1	600	22,7
Services	32,3	34,9	858	32,4
Administrations publiques	5,5	5,9	197	7,5
Total	92,5	100,0	2 644	100,0

* Année 1983, pour les données du Québec.

Source: Gouvernement du Canada, ministère de l'Expansion industrielle régionale, Indicateurs économiques, Québec, juin 1984.

2.3 Investissements

Les dépenses d'immobilisations ont régressé régulièrement depuis 1979, sauf en 1983 où il se note une remontée. Cette reprise est due principalement à la croissance de 77% enregistrée dans le secteur de l'habitation. Les secteurs secondaire et primaire ont aussi connu une hausse de leurs immobilisations, alors que le secteur tertiaire a vu les siennes baisser.

D'une manière générale, les promoteurs publics contribuent un peu plus que les promoteurs privés aux dépenses d'immobilisations de la région; cependant, la tendance s'est inversée en 1983, la part des promoteurs privés ayant été de 53%, comparativement à 44% en 1982.

TABLEAU III

Répartition sectorielle des dépenses d'immobilisations dans la région 01, de 1980 à 1983 en milliers de dollars

	1980	1981	1982	1983
Secteur primaire	47 662	69 750	42 718	46 222
Agriculture, chasse et pêche	29 408	28 700	29 301	29 333
Forêt et Mines	18 254	41 050	13 417	16 889
Secteur secondaire	28 220	19 624	24 864	30 003
Construction	4 325	4 090	4 414	4 606
Manufacturier	23 895	15 534	20 450	25 395
- Métaux primaires, produits métalliques, machinerie et appareils	5 345	442	1 133	2 213
- Aliments, boissons et tabac	6 780	5 166	2 893	1 433
- Papier et édition	6 849	7 640	11 041	17 181
- Autres	2 925	2 286	5 383	4 570
Secteur tertiaire	171 352	157 731	166 270	161 789
Utilités publiques	37 259	43 462	42 858	52 517
Commerce, finance et services	41 086	17 785	15 911	12 568
Institutions, ministères,...	93 007	96 484	107 501	96 704
Habitation	46 582	32 790	24 497	43 389
Total	293 816	279 895	258 349	281 403
Taux de croissance (%)		- 4,7	- 7,7	+ 8,9

Source: Gouvernement du Canada, ministère de l'Expansion industrielle régionale, Indicateurs économiques, "Québec", juin 1984.

3. INDUSTRIE MINIÈRE

3.1 Historique

Les véritables débuts de l'industrie minière dans la région du Bas St-Laurent - Gaspésie remontent à 1921, date à laquelle l'emplacement des gisements de la Gaspé Copper fut jalonné. Entre 1937 et 1952, la société Noranda Mines et sa filiale Gaspé Copper Mines entreprirent des travaux d'exploration et de mise en valeur afin de délimiter leur vaste gisement de cuivre. A la même période, on assista à la découverte de minéralisation de plomb et de zinc dans la région des Monts McGerrigle, à l'ouest du Parc de la Gaspésie, ce qui conduisit à l'exploitation du petit gisement de Candego Mines, dans le canton de Boibuisson, de 1948 à 1952.

L'ouverture, par le gouvernement du Québec, du Parc de la Gaspésie à la prospection minière, au début de 1964, donna lieu à une poussée d'activités en exploration minière et à la mise en exploitation de la mine Madeleine en 1969. Celle-ci ferma définitivement ses portes en juin 1982, ses réserves étant épuisées.

En 1983, la Noranda Inc. détenait une mine de cuivre à Murdochville; celle-ci est gérée par sa division Mines Gaspé; les deux gisements de la mine sont le gisement souterrain du Mont Needle, en opération depuis 1955, et le gisement à ciel ouvert du Mont Copper, en opération depuis 1968. Mines Gaspé n'a pas fonctionné en 1983.

Suite à des travaux d'exploration pour le pétrole, des gisements de sel furent découverts aux Iles-de-la-Madeleine au début de la décennie 70. La SOQUEM commença en 1972 une investigation de ces dépôts et, dès 1979, décida d'exploiter le gisement situé à Grosse-Ile, par l'intermédiaire de sa filiale, Mines Seleine.

3.2 Production

La production minière de la région 01 est peu diversifiée. En 1983, elle concernait principalement le sel, la tourbe et les matériaux de construction. Les années précédentes avaient été marquées par la production de cuivre.

A- Cuivre

Depuis la fermeture de la mine de cuivre de Murdochville, le 15 décembre 1982, la production de minéraux métalliques a cessé dans la région 01. La reprise des opérations minières souterraines prévue pour l'automne 1983 n'a pas eu lieu à cause de la faiblesse des prix du cuivre.

B- Sel[3]

Le rapport annuel de Soquem, pour l'exercice terminé le 31 mars 1984, indique que la compagnie Mines Seleine a produit 640 443 tonnes de sel de déglaçage. L'excavation d'un entrepôt souterrain d'une capacité de 25 000 tonnes a été complétée. Les rigueurs de la saison hivernale 1984 ont permis de supprimer les inventaires de sel de déglaçage et d'utiliser la production courante. L'exploitation commerciale de la mine Seleine a débuté au printemps 1983.

Le sel des Iles-de-la-Madeleine est acheminé à destination par différents navires de capacités allant de 400 tonnes à 19 000 tonnes. Ce transport maritime se fait à contrat avec la compagnie Navigation Sonamar Inc.

---

3. Cf. Rapport annuel 1983-84 de SOQUEM.

TABLEAU IV

Production minérale dans la région 01, 1981-1983						
	1981		1982		1983p	
		%Q		%Q		%Q
Cuivre	..		..			
Molybdène	..		..			
Argent	..		..			
Or	..		..			
Sélénium	..		..		..	
Tellure	..		..		..	
Total métaux $10^6$$	..		..		..	
Tourbe 10^3t	19		20		29	
$10^6$$	1,7	11	1,7	11	2,3	11
Soufre	..		..		..	
Sel			..		..	
Total minéraux industriels $10^6$$	..		..	1	16,4	3
Pierre 10^3t	370		528		277	
$10^6$$	1,4	1	2,1	2	1,4	1
Sable et gravier 10^3t	3327		3729		990	
$10^6$$	5,0	5	4,3	7	1,6	3
Total matériaux de construction $10^6$$	6,4	1	6,4	2	2,9	1
Total production minérale $10^6$$	..		..		..	

p: préliminaire; ..: confidentiel; espace blanc: valeur nulle.
%/Q: part dans le total québécois.

Source: Service de la statistique, M.E.R-Mines (Québec).

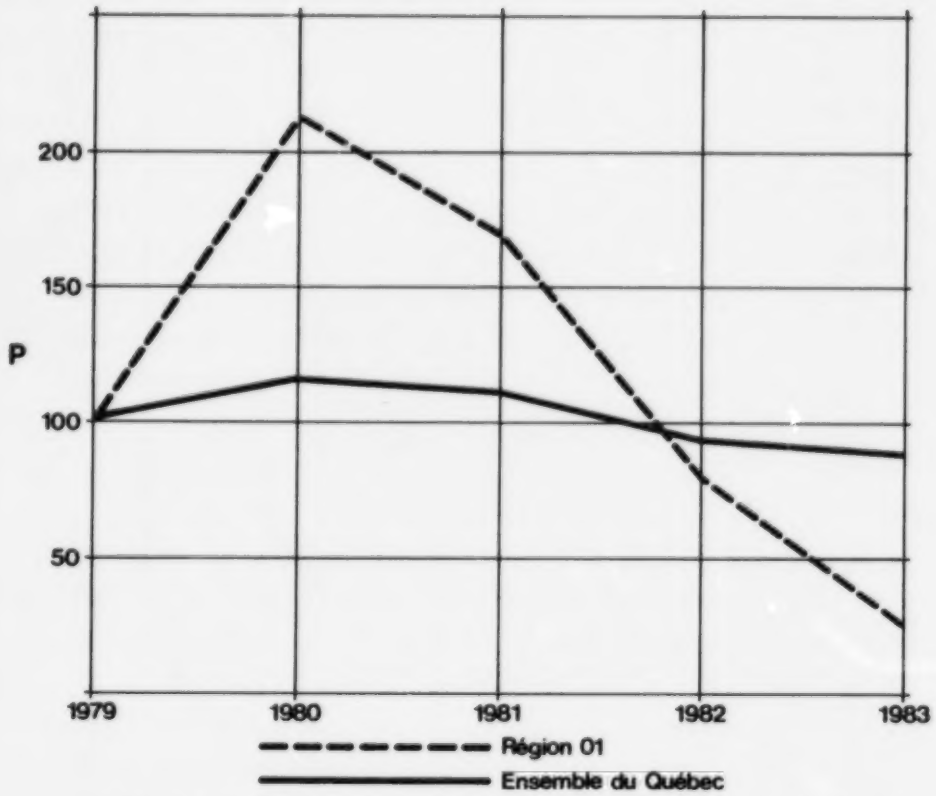


Figure 1: Valeur de la production minérale (P) dans la région 01 et l'ensemble du Québec; évolution comparée, en indices, de 1979 à 1983 (1979=100)

C- Tourbe

La production de tourbe de la région 01 est en progression. En 1983, elle a augmenté de 45% en volume et de 35% en valeur. Cependant, la part régionale dans la production québécoise de tourbe est demeurée stable à 11%. En 1983, la région 01 comptait huit producteurs de tourbe[4].

Les réserves de tourbe contenues dans les dépôts de plus de 40 hectares de superficie situés dans la région atteignent un volume de 43,3 millions m^3. De cette quantité, 17,9 m^3 (41%) peuvent satisfaire le marché horticole et le reste est destiné à l'amendement des sols, la production de combustible ou l'extraction de composés organiques (cires, acide humique).

La tourbe produite dans la région est séchée sur place, ensachée puis expédiée à plus de 80% aux Etats-Unis. Plus de 80% des sacs de tourbe sont transportés par camions, le reste l'étant par chemin de fer. Depuis 1978, une partie (environ 10%) de la production est exportée vers l'Europe par conteneurs.

D- Matériaux de construction

En 1983, la valeur des expéditions de matériaux de construction a baissé de 55% par rapport à 1982, en passant de 6,4 millions $ à 2,9 millions $. Le secteur des sables et des graviers a connu une chute plus marquée que celui de la pierre; en effet, la valeur de ses expéditions a reculé de 63%, comparativement à 33% pour le secteur de la pierre.

---

4. Cf. liste des producteurs jointe à l'annexe III.

TABLEAU V

L'emploi dans le secteur minier de la région 01, 1980-1983

	1980	1981	1982	1983
Nombre d'emplois	1 813	1 917	1 378	698
Masse salariale(millions $)	39	45	36	17
Heures payées ('000)	3 677	4 320	2 792	1 424

Source: Service de la statistique, M.E.R-Mines (Québec).

3.3 Transformation

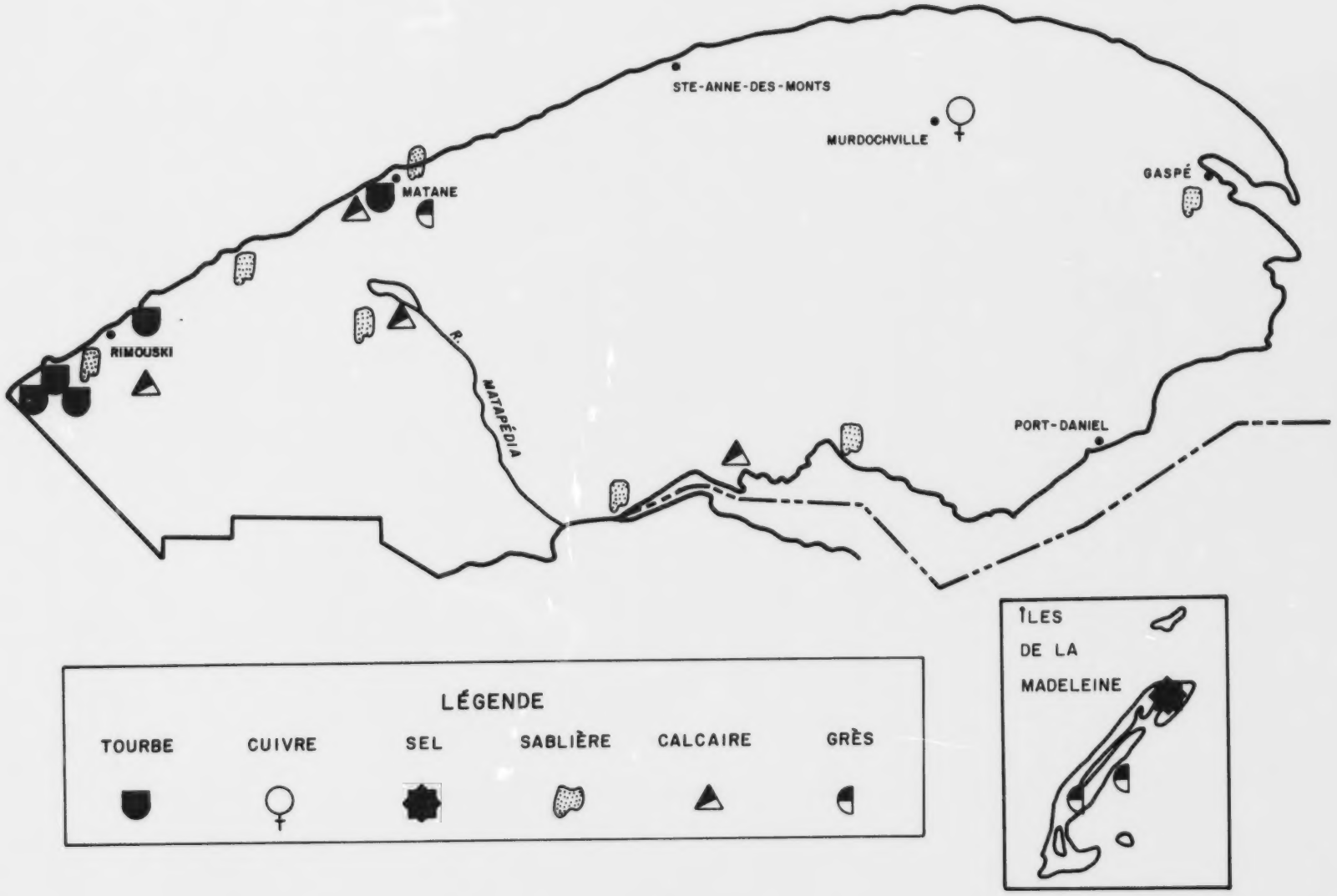
La société Mines Noranda Limitée possède dans la région un concentrateur et une fonderie de cuivre.

Le concentrateur, d'une capacité de 30 800 tonnes par jour, est situé près du gisement du mont Needle. Il n'a pas fonctionné en 1983 à cause de la conjoncture difficile du marché du cuivre.

La fonderie traite les concentrés de la division Mines Gaspé ainsi que ceux importés des provinces maritimes et du Chili. Les anodes produites à la fonderie sont par la suite expédiées par camion jusqu'à Gaspé puis par voie ferrée jusqu'à l'affinerie de Montréal. La fonderie récupère l'acide sulfurique. L'argent, l'or et surtout le sélénium et le tellure sont récupérés à l'affinerie et le molybdène au concentreur.

Figure 2

Localisation des exploitations minières en 1983
dans la région 01



3.4 Investissements miniers

3.4.1 Exploration et mise en valeur

Selon Gilles Duquette (1), en raison de la faiblesse persistante des prix du cuivre, la recherche minière dans la région 01 a baissé pour une deuxième année consécutive. En 1983, trente-et-un programmes de recherche et quelque cinq cents nouveaux claims et environ 14 000 mètres de forage ont été enregistrés, comparativement à 33 programmes, 837 claims et 10 000 mètres de forage en 1982. Les investissements consentis à l'exploration hors chantier ont été de 4,7 millions $, en croissance de 12%; ceux alloués à l'exploration au chantier ont été plus significatifs ayant augmenté de 164% pour atteindre le montant de 6,6 millions $.

TABLEAU VI

Investissements de capital dans le secteur minier de la région 01, 1980-1983

		1980	1981	1982	1983P
Investissements totaux	M$C	31,1	70,2	..	..
	M$K	12,6	25,8	..	..
	%/Q	7,5	13,3	..	..
- Exploration hors-chantier	M$C	1,2	3,5	4,2	4,7
	M$K	0,5	1,3	1,5	1,6
	%/Q	1,8	3,6	5,6	5,6
- Exploration au chantier	M$C	1,3	1,1	2,5	6,6
	M$K	0,5	0,4	0,8	2,2
	%/Q	7,8	3,5	6,8	19,6
- Mise en valeur	M$C	2,9	2,6	..	..
	M$K	1,2	1,0	..	..
	%/Q	1,8	1,5		
- Immobilisations	M$C	25,7	63,0	..	..
	M$K	10,4	23,1	..	..
	%/Q	15,3	27,7		

p: préliminaire; $C: dollars courants; $K: dollars constants;
M: millions; %/Q: part dans le total québécois.

Source: Service de la statistique, M.E.R-Mines (Québec).

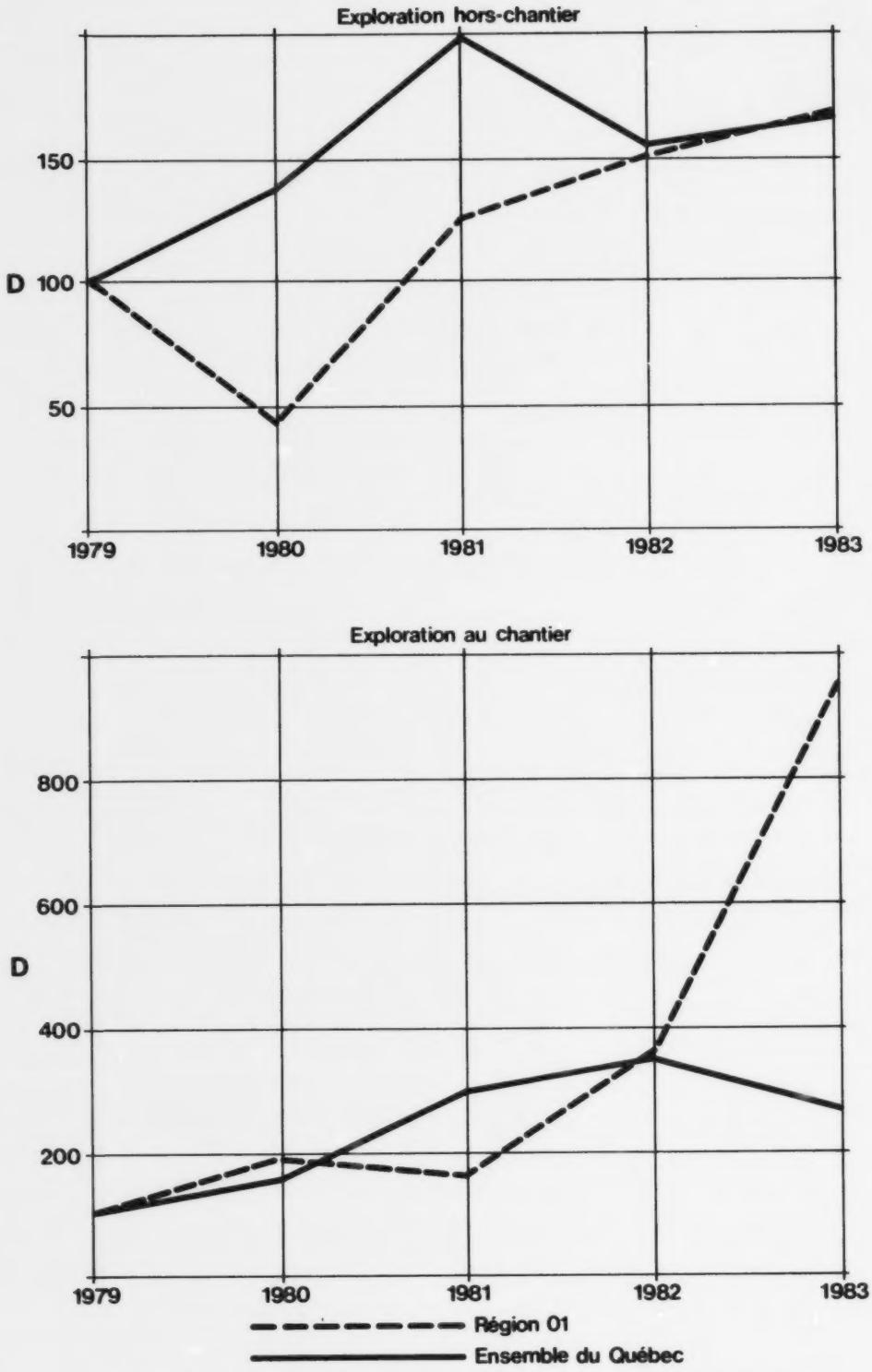


Figure 3: Dépenses (D) d'exploration dans le secteur minier de la région 01 et de l'ensemble du Québec ; évolution comparée, en indices, de 1979 à 1983 (1979=100)

Dans la région, six gîtes minéraux ont atteint le stade de mise en valeur. Cependant, en 1983, un seul, le gîte Fédéral, situé sur la propriété Fedpen, a fait l'objet de travaux. En effet, la Noranda Inc. y a creusé des tranchées d'une longueur totale évaluée à 5,8 km, prélevé des échantillons de porphyre et de cornéenne pour des analyses chimiques et pétrographiques et foré un trou de 700 mètres dans la formation silurienne de St-Léon.

3.4.2 Programmes d'assistance du M.E.R.

Au cours de l'année financière 1983-84, le MER a annoncé plusieurs programmes nouveaux et mis en application diverses politiques d'assistance; ces dernières n'ont pas encore le statut de programmes officiels, mais elles ont permis d'accorder une assistance "ad hoc" à plusieurs projets, assistance qui a été sanctionnée par les organismes centraux tels le Conseil des ministres et le Conseil du trésor. Une liste des programmes et politiques d'action est donnée ci-après:

- programme d'embauche de spécialistes miniers (récemment diplômés de l'université) pour contribuer à améliorer la productivité de l'industrie; ce programme comporte un volet pour l'emploi de spécialistes en sciences de l'administration par les PME minières (actifs inférieurs à 25 millions $);

- programme d'accélération des investissements privés (annoncé dans le discours du budget de mai 1983);

- programme d'assistance au développement de l'industrie des pierres dimensionnelles; ce programme vise particulièrement l'industrie du granite;

- politique d'assistance aux études technico-économiques; le M.E.R. fournit une assistance financière à la réalisation d'études

préliminaires (faisabilité, marchés,...) selon un pourcentage variable du coût de l'étude;

- politique d'assistance à l'exploration; le M.E.R. offre une assistance financière dont l'ampleur varie selon la région visée, la nature des travaux et les substances recherchées;

- politique d'assistance à la recherche et au développement (R et D); le Centre de recherches minérales ne facture que 25% du coût des travaux qu'il effectue pour ses clients, ce qui correspond à une subvention de 75% pour les travaux de R et D minière commandés par l'industrie.

Dans la région 01, le MER a offert une assistance financière qui pourra atteindre 13 millions $ à la Mines Gaspé pour son projet de mise en valeur du gisement situé sous la ville de Murdochville qui totalise 71 millions $. Les travaux de développement pour la mise en production de ce dépôt devaient débuter en janvier 1984 et s'effectuer au cours de la période 1984-1988. La mise en production du gisement pourrait démarrer dès la fin de 1987. L'opération de mise en valeur et de développement du dépôt fournira de l'emploi à une force ouvrière de 560 personnes en 1985 au moment de la période de pointe des travaux et l'exploitation nécessitera 300 travailleurs permanents.

3.4.3 Recherche et développement[5]

Le Centre de Recherches minérales (C.R.M.) a affecté, au cours de l'exercice 1982-83, 50 000 $ en recherche et développement pour des travaux en provenance de la région 01; ces travaux ont porté principalement sur des dépôts de grès, de quartzite et de calcaire.

---

5. Texte intégral du Centre de Recherches minérales (C.R.M.).

Pour l'année 1983-84, le C.R.M. a dépensé environ 10 000 $ sur des travaux concernant la silice, la tourbe et le sel.

En plus des travaux de recherche qui sont exécutés spécifiquement pour la région 01, le CRM affecte environ 300 000 $ par année à des projets de recherche qui peuvent trouver une application dans l'ensemble des régions administratives du Québec et, conséquemment, peuvent avoir une incidence dans la région 01.

La principale entreprise minière de la région 01 (Mines Gaspé) est affiliée à Noranda Inc. et peut compter sur la coopération du Centre de Recherche Noranda pour chercher la solution de ses principaux problèmes de recherche. Les exploitants peuvent faire appel, en plus du C.R.M., à des organismes tels que l'Université du Québec à Rimouski et le Collège de Gaspé.

3.5 Perspectives

La compagnie Mines Seleine[6] compte maintenir son volume de production à un niveau supérieur à un million de tonnes de sel gemme à partir de 1985. Le nombre d'emplois de la mine devrait, cependant, se maintenir à environ 180.

La division de Noranda Inc., Mines Gaspé[7], a réouvert sa mine de cuivre en automne 1984. Elle compte poursuivre les travaux d'exploration sous la ville de Murdochville et continuer à opérer sa fonderie en traitant des concentrés venant de l'extérieur du Québec. Ceci devrait lui permettre de maintenir au travail quelque 450 employés. A plus long terme, le nombre d'emplois pourrait augmenter sensiblement car la compagnie projette d'exploiter quelques-unes des zones récemment

---

6. Cf. Rapport annuel 1983-84 de SOQUEM.

7. Cf. Gilles Duquette (1).

découvertes sous la ville de Murdochville. La réalisation du projet en question nécessiterait des déboursés de l'ordre de 65 millions $ et une mise en valeur d'une durée de quatre ans. Cette nouvelle exploitation, d'une durée minimum de sept ans, fournirait du travail à quelque 750 personnes. Cependant, la compagnie a laissé entendre que le prix du cuivre devra atteindre au moins 2$/kg pour que le projet se réalise.

ANNEXE I

Géologie régionale

CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET POTENTIEL MINIER DE LA RÉGION ADMINISTRATIVE 01

Par
Le Service de la géologie, M.E.R.-Mines

Introduction

La région 01 fait partie, autant géologiquement que physiographiquement, des Appalaches. Elle s'apparente de près, à la partie sud-est de la région 03, mais est très distincte géologiquement de la région 09 au nord du Saint-Laurent, qui elle, repose sur les roches du Bouclier canadien.

Le sous-sol de la région 01 est constitué en grande partie de roches sédimentaires du Paléozoïque, plus ou moins déformées, dans lesquelles sont interstratifiées, à certains niveaux, des roches volcaniques. Des roches ignées intrusives occupent, pour leur part, une superficie relativement faible. La région se divise naturellement en trois secteurs géologiques selon l'âge des roches sédimentaires qui les composent. Les limites de ces terrains correspondent à des discordances majeures, témoins de périodes de déformation et d'absence de dépôts de sédiments.

Le premier secteur, formé de roches cambriennes et ordoviciennes, est limité par la discordance taconique. Il occupe toute la rive sud du Saint-Laurent, jusqu'à une distance de 40 km, au maximum, vers l'intérieur des terres. Sa limite passe par le lac Matapédia, et croise la côte entre Cap-des-Rosiers et le Forillon. Une enclave du même terrain est aussi présente au sud-ouest dans la région de la Trinité-des-Monts, et une autre au sud-est dans la région de Newport.

Le deuxième secteur, formé de roches ordoviciennes supérieures, siluriennes et dévoniennes, est limité par la discordance acadienne. Il occupe toute la partie centrale et la plupart du sud de la Gaspésie.

Le troisième secteur, de roches carbonifères et permiennes, est restreint à certaines parties de la région côtière de la Baie des Chaleurs et aux Iles-de-la-Madeleine.

Le Pré-taconique

A. Du nord

La structure de cette zone est dominée par une série de nappes et écailles, dont les roches les plus jeunes sont au nord et essentiellement en place, et dont les roches les plus vieilles sont au sud: celles-ci ont été et sont légèrement métamorphisées. Toutes les strates sont intensément plissées.

Toutes ces roches appartiennent au supergroupe de Québec. Elles sont pour la plupart des roches sédimentaires mises en place dans une mer assez profonde; des roches argileuses, des grès, des calcaires et des conglomérats. Dans la partie inférieure de la séquence se trouvent aussi des roches volcaniques, et dans la région des monts Chic-Chocs, une masse considérable de métabasaltes (roches vertes) interstratifiés de métaarkoses. Ces roches sont surmontées, apparemment, par les restes d'une séquence ophiolitique, dont le plus gros représentant est le mont Albert. Le massif granitique des monts McGerrigle est une intrusion (ou complexe d'intrusions) relativement tardive, d'âge dévonienne. Il est entouré par une auréole d'altération métasomatique.

Le potentiel en métaux de cette zone est concentré dans l'auréole des monts McGerrigle, comme en fait foi les gisements connus suivants: Mine Madeleine (cuivre), Mine Candego (plomb-zinc). Le

potentiel en minéraux industriels et en pierres de construction est plus important: l'olivine (ophiolite du mont Albert), la barytine (Saint-Fabien), l'ardoise (Saint-Moïse) et le calcaire (Saint-Ulric).

B. Du sud-ouest

Dans la région de Trinité-des-Monts, un anticlinal majeur expose des roches cambro-ordoviciennes entourées par des roches plus jeunes. Leur nature et leur structure ne sont pas encore bien connues, mais elles semblent appartenir à la partie supérieure du supergroupe de Québec.

C. Du sud-est

Les roches cambriennes et ordoviciennes de la région de Newport et Port-Daniel ressemblent, et se corrèlent probablement avec celles du supergroupe de Québec. Le Groupe de Maquereau, attribué au Cambrien consiste en des ardoises, des grès et des volcanites, tous légèrement métamorphisés et très déformés. Il est possible qu'il soit l'équivalent du groupe des roches des monts Chic-Chocs. Le Groupe de Mictaw est ordovicien et contient des roches argileuses et gréseuses ressemblant à celles présentes sur la rive du Saint-laurent.

En l'absence d'intrusions importantes, le potentiel en métaux de cette zone ne semble pas très encourageant, mais des indices de cuivre sont connus dans le Maquereau, associés aux volcanites ou aux zones de failles. Les grès massifs du Maquereau ont fourni de gros blocs servant à l'enrochement.

Secteur pré-acadien

Les strates ordoviciennes supérieures à dévoniennes qui occupent presque toute la balance de la Gaspésie, sont plissées et faillées, mais moins intensément que celles du pré-taconique. Le

plissement est moins complexe et les chevauchements moins importants. Les éléments les plus frappants de la structure sont des zones de failles majeures à pendage abrupte, qui semblent séparer des blocs ayant des histoires différentes. La nature et l'importance des mouvements sur ces failles sont actuellement des sujets de grand intérêt.

Les roches sédimentaires débutent avec des dépôts de mer assez profonde, passent à des dépôts de plate-forme continentale et se terminent par des dépôts continentaux. Tous les types communs de roches sédimentaires sont représentés: roches argileuses, grès, conglomérats et calcaires; mais les calcaires sont absents dans la partie supérieure (continentale) de la séquence. Des épaisseurs importantes de volcanites s'y trouvent aussi, spécialement dans le dévonien inférieur et dans les parties centrales et sud-centrales de la région. Les unités lithostratigraphiques majeures du secteur pré-acadien, en ordre d'âge décroissant, sont: les groupes d'Honorat, de Matapédia, de Chaleurs et de Fortin, les calcaires "supérieurs" de Gaspé et les grès de Gaspé.

Dans la partie centrale de la région se trouvent quelques intrusions granitiques, reliées à celles des monts McGerrigle. les nombreuses intrusions mineures ailleurs dans la région sont reliées soit au volcanisme soit aux zones de failles et de fractures. Ces dernières peuvent être, dans certains cas, aussi récentes que le Trias.

Comme pour le terrain pré-taconique, les indices principaux de minéralisation métallique sont associés aux intrusions granitiques dévoniennes de la région centrale. Le gisement Sullipek (cuivre) se trouve dans l'auréole des monts McGerrigle, et celui de la Mine Fédéral (plomb-zinc) plus au sud-ouest, est toujours dans la région des intrusions granitiques. Les Mines Gaspé sont des intrusions visibles, mais situées dans une aire d'altération métasomatique qui est sans doute dûe à une intrusion granitique en profondeur. D'autres indices beaucoup

plus distants, comme les veines aurifères d'Assémetquagan et Weir et les occurrences de stibine dans le sud de la Gaspésie, pourraient aussi avoir une relation avec le centre d'une intrusion granitique, et dans ce sens la Gaspésie entière est intéressante pour l'exploration minière. Un autre type d'indice, riche en nickel et cuivre, et suggérant une origine à grande profondeur est fréquent le long des zones de failles majeures (comme par exemple les zones des Chic-Chocs sud et de Grand Pabos), ce qui ajoute de l'intérêt à l'étude de ces failles.

Du côté non-métallique, le groupe de Chaleurs contient des grandes quantités de calcaire pur et de silice.

La présence de pétrole dans le dévonien inférieur de l'est de la Gaspésie est bien connue. Ce qui s'avère difficile jusqu'à maintenant, c'est de trouver un réservoir d'importance économique.

Post-acadienne

Les strates du permo-carbonifère sont en général peu déformées. Celles qui longent la côte de la Baie des Chaleurs sont presque horizontales sauf là où des mouvements tardifs de faille les ont redressées. Ce sont des conglomérats, grès et shales rouges, continentaux, avec quelques lentilles de calcaire, qui ont été exploitées pour l'enrochement.

Les roches des Iles-de-la-Madeleine sont aussi en grande partie des sédiments continentaux, interstratifiés dans la partie inférieure avec des volcanites. Elles présentent aussi des brèves incursions marines, du calcaire, de la dolomie, de l'anhydrite et du sel. Les strates y sont peu plissées, mais la structure est compliquée par des failles et des effondrements dûs au mouvement plastique du sel en profondeur. Ce sel constitue la ressource minérale principale des Iles.

Des strates permo-carbonifères occupent aussi le fond de la mer entre les Iles-de-la-Madeleine et la Gaspésie, et toute la moitié sud du golfe du Saint-Laurent. Les études sismiques ont révélé la présence de dômes de sel, structures qui pourraient bien être des pièges pour le pétrole ou le gaz naturel.

ANNEXE II

Activités régionales du secteur public et des universités

TRAVAUX DU SECTEUR PUBLIC ET DES UNIVERSITÉS DANS LA RÉGION DE LA GASPÉSIE - ILES-DE-LA-MADELEINE

Par
Gilles Duquette (1)

1- Travaux du bureau du géologue résident

Le géologue résident et les géologues: Rémy Morin et Serge Lachance, ont rédigé un rapport sur la géologie et les résultats de forages stratigraphiques effectués par le M.E.R. en 1982 et 1983 au nord et à l'est du mont Vallières-de-Saint-Réal, dans le canton de Lesseps (Duquette et al., 1983).

Les quatres forages de 1982 (MER-82-1 à MER-82-4, pour un total de 2559 m) n'ont pas donné les résultats escomptés car ils n'ont pas permis de vérifier si le calcaire sous-jacent à la monzonite du mont Vallières-de-Saint-Réal est altéré et minéralisé en cuivre comme son équivalent stratigraphique à la mine Gaspé. Par contre les deux forages de 1983 (MER-83-1 et MER-83-2, pour un total de 1988 m) se sont avérés très fructueux. En effet, dans la région du gîte Sullipek, une coupe stratigraphique quasi complète des calcaires de Gaspé a été établie et montre que ceux qui sont altérés en surface le demeurent en profondeur sur plusieurs kilomètres vers le sud-ouest. Des bancs de skarn ferrifère, dont l'un est épais de 67 m., ont été recoupés.

La découverte de tels skarns dans la région du gîte Sullipek, compte tenu du fait que ce gîte constitue un important centre hydrothermal, ouvre des perspectives encourageantes au niveau de l'exploration. En effet, les amas les plus riches en cuivre à la mine Gaspé suivent tous des bancs de calcaire qui s'altèrent en skarn ferrifère en s'approchant des centres hydrothermaux.

2- Travaux exécutés par le MER-Mines

Dans le but d'inventorier le sous-sol du district et d'y rendre la prospection plus efficace, le M.E.R. a confié à son personnel de la direction générale de l'Exploration géologique et minière (DGEGM) la réalisation des études géoscientifiques énumérées ci-après. Par ailleurs, le M.E.R. a publié au cours de 1983 les résultats d'un certain nombre de travaux.

LEVÉS

Direction de la Recherche géologique

- Supervision et reconnaissance dans le Cambro-Ordovicien des Appalaches, par S. Biron.
- Géologie des groupes de Mictaw et de Maquereau dans la région de Port-Daniel, par G. de Broucker.
- Cambro-Ordovicien de la région de Cloridorme, par A. Slivitsky.
- Roches volcaniques cambro-ordoviciennes de la Gaspésie, par C. Wilson.
- Métallogénie du dôme de Lemieux, par K. Stevens.
- Synthèse métallogénique du gîte Sullipek et de ses environs, par R. Wares.
- Felsites des monts Hog's Back et Vallières-de-Saint-Réal, par P. Girard.
- Magmatisme post-silurien du sud et de l'est de la Gaspésie, par J.-H. Bédard.

. Géologie du Quaternaire et dispersion glaciaire dans la région de lac Madeleine - Murdochville, par L. Chauvin.

. Supervision et coordination, post-taconique de la Gaspésie, par W.B. Skidmore.

. Géologie de la région du ruisseau Jérome, par C. Dubois.

. Silurien et Dévonien basal dans les cantons de Boutet, Cuoq et Blais, par G. Lachambre.

. Anticlinorium d'Aroostook - Percé dans les cantons de Weir et d'Honorat, par M. Malo.

. Formation de White Head et faciès de Pabos, par L. Gauthier.

. Travaux de supervision et de révision, par D. Brisebois.

. Région de Bonnécamp, par G. Amyot.

. Canton de Holland, par M. Rheault.

. Calcaires Supérieurs de Gaspé dans les cantons de Lesseps, Lemieux et Richard, par M. Rouillard.

. Géologie des sédiments meubles de la région de New-Richmond - New-Carlisle, par P. Lasalle.

. Contrôles structuraux de la minéralisation et des teneurs aux gisements de Mines Madeleine et de Mines Gaspé, par E.L. Procyshyn.

. Echantillonnage des dolomies de la zone de failles des Chic-Chocs Sud, par B. Fournier.

. Géochimie des sédiments de ruisseau dans la région du Bas St-Laurent, par J. Choinière.

Direction de l'Exploration minérale

. Région de la faille du Grand Pabos, par L. Langlais, G. Forest et M. Goyer.

. Demie sud des cantons de Power et de Joncas, par C. Gosselin.

. Région de Saint-André-de-Ristigouche, par R. Morin.

. Région du mont Vallières-de-Saint-Réal, par R. Morin.

. Projet Carleton, par M. Simard.

PUBLICATIONS

Parmi les travaux que le M.E.R. a publiés en 1983, ceux qui suivent concernent le district de la Gaspésie.

. Répertoire des fiches de gîte minéral du Québec, 2e édition; MER; DPV-845.

. Synthèse métallogénique du gîte Sullipek et de ses environs; R. Wares; DP 83-02.

. Evolution thermique de l'extrémité orientale de la péninsule de Gaspé, en relation avec les déformations tectoniques; Y. Héroux, R. Bertrand, A. Achab et A. Chagnon, tous de l'INRS - Géoressources; DP 83-03.

. Groupes de Mictaw et de Maquereau, région de Port-Daniel; G. de Broucker; DP 83-06.

. Rapport des géologues-résidents, 1982; M. Rive, M. Latulippe, A. Gobeil, A. Vallières, G. Duquette et P. Marcoux; DV 83-05.

. Excursion géologique autour des monts McGerrigle; G. Duquette; DV 83-06.

3- Travaux des universités

Plusieurs travaux ont été réalisés par la division Géoressources de l'Institut national de la Recherche scientifique (INRS-Géoressources) et par l'Institut de Recherche en Exploration minérale (IREM). Des thèses de doctorat et de maîtrise sur la péninsule sont également en préparation.

LEVÉS

INRS-Géoressources

. Etude des minéralisations manganésifères de la région de Port-Daniel, par N. Tessier.

. Levés et études géoscientifiques dans la région de la Gaspésie, à partir de déblais et carottes de forages pétroliers, par N. Tessier et K. Schryver.

. Analyse du degré de cristallinité des minéraux d'argiles dans la région de Carleton, par A. Chagnon.

. Diacatagenèse des bassins sédimentaires du Québec: application à la géologie générale et au potentiel pétroligène et métallogénique, par A. Achab.

. Etude d'orientation sur la source de l'or alluvionnaire dans la région de la rivière Assémetquagan, en Gaspésie, par A. Girard et K. Schryver.

. Etude palynologique du Silurien inférieur de la Gaspésie, par A. Achab.

. Chitinozoaire de l'Ordovicien et du Silurien inférieur du Québec, par A. Achab.

IREM

. Recherche de métallotectes dans le canton de Richard, par D. Kelly et G. Valiquette.

. Recherche de métallotectes dans le canton de Bonnécamp, par L. Bernier et G. Valiquette.

THÈSES

Les thèses suivantes, dont les titres ne sont que provisoires, sont en préparation aux universités Laval et McGill, à l'université de Montréal et à l'université du Québec à Montréal.

Doctorat

DE BROUCKER, G. - Les groupes de Mictaw et de Maquereau, région de Port-Daniel; Université Laval.

MALO, M. - L'anticlinorium Aroostook - Percé, cantons de Weir et d'Honorat; Université de Montréal.

WARES, R. - Etude métallogénique de la région de Sullipek; Université McGill.

Maîtrise

ASSELIN, E. - Palinostratigraphie du Silurien inférieur du synclinorium de la baie des Chaleurs; Université Laval.

BERGER, J. - LEBEL, P. - GARNEAU, P.A. - Etude de la faille Chic-Chocs Sud entre Matane et Cap-Chat; Université de Montréal.

DESMARAIS, L. - Géologie quaternaire et spéléothèmes de la région de Matapédia; Université du Québec à Montréal.

GAUTHIER, L. - Le groupe de Matapédia, cantons de Weir et de Raudin; Université de Montréal.

MARTIN, R. - Petrology of the Mount McGerrigle Granite; Université McGill.

STEVENS, K. - Métallogénie de la région du dôme de Lemieux; Université McGill.

VAN BOSSE, J. - Characterization of the metamorphic aureole of the McGerrigle mountains, Gaspé, Québec; Université McGill.

WEISSEMBERGER, J. - Trilobites ordoviciens de la région de Percé; Université de Montréal.

WILSON, C. - Les volcanites cambro-ordoviciennes de la Gaspésie; Université de Montréal.

ANNEXE III

Liste des établissements d'exploitation minière
dans la région 01

Produit	Entreprise	Localisation
Cuivre	Produits Forestiers Maclaren Inc. (Mines Gaspé) Murdochville, Québec G0E 1W0	Murdochville Gaspé
Sel	Les Mines Seleine Inc. C.P. 60, Leslie Grosse-Ile, Ile-de-la-Madeleine Québec G0B 1M0	Grosse-île Iles-de-la-Madeleine
Tourbe	La Compagnie de Tourbe Fafard Ltée (Tourbière St-Ulric) C.P. 27, Saint-Ulric Québec, G0J 3H0	Saint-Ulric-de-Matane, Matane
	Théberge, Paul (Tourbière Paul Théberge) C.P. 63, St-Fabien Québec, G0L 2Z0	Saint-Fabien Rimouski
	Tourbière de Pointe-au-Père (1983) Inc. (div. Pointe-au-Père) C.P. 175, Rivière-du-Loup Québec G5R 3Y8	Ste-Anne-de-la-Pointe-au-Père Rimouski
	Tourbière de Pointe-au-Père (1983) Inc. (div. St-Ulric) C.P. 175, Rivière-du-Loup Québec G5R 3Y8	Saint-Ulric-de-Matane, Matane
	Tourbière du Port-Pic Inc. St-Fabien, Québec G0L 2Z0	Saint-Fabien Rimouski
	La Tourbière Rio-Val Inc. 2, 1ère rue, St-Fabien Québec G0L 2Z0	Saint-Fabien Rimouski
	La Tourbière de St-Fabien Inc. C.P. 11, St-Fabien Québec G0L 2Z0	Saint-Fabien Rimouski

Produit	Entreprise	Localisation
Tourbe (suite)	Berger, Raymond 45, rue de l'Eglise St-Fabien, Québec G0L 2Z0	Saint-Eugène-de Ladrière Rimouski
	Tourbière Yvon Bélanger C.P. 1129, Bic Québec G0L 1B0	Saint-Eugène-de Ladrière Rimouski
Calcaire	Les Carrières de Nouvelle Inc. Nouvelle, Québec G0C 2E0	Nouvelle Bona-venture
	Bétonag Ltée (Ste-Flandine) 76, boul. St-Pierre, St-Raphaël Québec G0R 4C0	Sainte-Blandine Rimouski
	Groupe Lechasseur Ltée (Mont Joly Pavage Inc.) C.P. 248, Mont-Joli Québec G5H 3L1	Val-Brillant Matapédia
Grès	Construction Edec Inc. C.P. 270, Cap-aux-Meules Québec G0B 1B0	Hâvre-aux-Maisons Iles-de-la-Madeleine
	Philippe Lamothe Inc. 1057, rue Principale St-Ferdinand d'Halifax Québec G0N 1M0	Hâvre-aux-Maisons Iles-de-la-Madeleine
	McMullen, Benoît (Carrière de Pic à Grand Detour) 129, rue St-Pierre, Matane Québec G4W 2B6	Saint-Luc Matane

Produit	Entreprise	Localisation
Grès (suite)	P & B Entreprises Ltée Hâvre-aux-Maisons Iles-de-la-Madeleine Québec G0B 1K0	Hâvre-aux-Maisons Iles-de-la Madeleine
Granite	Lemay Construction Ltée C.P. 427, Victoriaville Québec G6P 6T2	Saint-Joachim-Tourelle Matane
Sable et gravier	Béton Carrière Ltée C.P. 160, Matane Québec G4W 3H1	Matane, Matane
	Béton Provincial Ltée C.P. 160, Matane Québec G4W 3N1	Matane, Matane
	CIE d'équipement et de Transport de Gaspé Ltée C.P. 620, Gaspé Québec, G0C 1R0	Gaspé, Gaspé
	Les Entreprises Paul Emile Côté Inc. C.P. 70, Rimouski Québec G5L 7B7	Bic, Rimouski
	Groupe Lechasseur Ltée (Les Entreprises Lechasseur Ltée) C.P. 248, Mont-Joli Québec G5H 3L1	Mont-Joli Matapédia
	Lemay Construction Ltée C.P. 427, Victoriaville Québec G6P 6T2	Gaspé, Gaspé
	Pavages Beau Bassin Inc. C.P. 460, New-Richmond Québec G0C 2B0	New-Richmond Bonaventure
	Les Pavages des Monts Inc. C.P. 157, Matane Québec G4W 3N1	Matane, Matane

BIBLIOGRAPHIE

1- DUQUETTE, G., "Gaspésie - Iles-de-la-madeleine", Rapports des géologues résidents, 1983, S.A.R.M., MER-Mines (Québec).

2- LALIBERTÉ, L., "L'industrie minérale de la région Bas-St-Laurent - Gaspésie en 1982", région administrative (01), Synthèse régionale, S.E.M., MER-Mines (Québec).

3- OPDQ (Québec), "Le profil de l'Est du Québec, région 01", Profils régionaux.

4- OPDQ (Québec), "Les caractéristiques sectorielles interrégionales", Dossier d'inventaire et d'analyse.

5- SOQUEM, Rapport annuel 1983-84.

6- SERVICE DE L'ECONOMIE MINERALE, M.E.R.-MINES (Québec), L'industrie minérale du Québec, 1983.

7- SERVICE DE LA STATISTIQUE, M.E.R.-MINES (Québec), Tableaux statistiques sur l'investissement en capital dans le secteur minier, édition 1983.